

## レアアース ELEMENTS: らせん状分子設計と f 族系金 属イオンの可能性

青山学院大学理工学部 長谷川美貴



希土類を分子に組み込む際、その配位様式は 6 配位から 12 配位の可能性があり、新規化合物の設計の際には経験的な構造を推測するか、得られた化合物の単結晶構造解析による原子配置の決定が必須となる。一方、希土類に  $\pi$  電子系配位子を用いると、配位構造よりもその電子吸収スペクトルや発光帯の位置で、容易にダウンコンバージョン型のエネルギー移動を介した希土類の ff 発光を導出できる。

本講演では、前者の課題を凌駕する、新たな希土類化合物のユニットとして、ヘリカルな分子を提唱し、その実験的な結果と計算科学による有効性について紹介する。更に、両親媒性やキラリティ等を加味した配位子を利用し、希土類錯体の自己集合分子膜形成による、種々の偏光発光現象発現についても紹介する。

### 参考文献

- [1] M. Hasegawa, H. Ohtsu, D. Kodama, T. Kasai, S. Sakurai, A. Ishii, K. Suzuki, *New J. Chem.*, **2014**, *38*, 1225-1234.
- [2] M. Hasegawa, D. Iwasawa, T. Kawaguchi, H. Koike, A. Saso, S. Ogata, A. Ishii, M. Iwamura, K. Nozaki, *ChemPlusChem*, **2020**, *85*, 1692-1696.
- [3] M. Hasegawa, S. Sakurai, M. A. Yamaguchi, D. Iwasawa, N. Yajima, S. Ogata, Y. Inazuka, A. Ishii, K. Suzukie, *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2020**, *19*, 1054-1062.
- [4] N. Nakayama, M. Hijikata, H. Ohmagari, H. Tanaka, Y. Inazuka, D. Saito, S. Obata, K. Ohta, M. Kato, H. Goto and M. Hasegawa, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **2021**, *94*, 2983-2981.
- [5] S. Goderski, S. Kanno, K. Yoshihara, H. Komiya, K. Goto, T. Tanaka, S. Kawaguchi, A. Ishii, J. Shimoyama, M. Hasegawa, S. Lis, *ACS Omega*, **2020**, *5*, 32930-32938.
- [6] Y. Kim, H. Ohmagari, A. Saso, N. Tamaoki, M. Hasegawa, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **2020**, *12*, 46390-46396.
- [7] **Review** M. Hasegawa, H. Ohmagari, H. Tanaka, K. Machida, *J. Photochem. Photobiol. C*, **2022**, *50*, 100484.
- [8] **Review** M. Hasegawa, H. Ohmagari, *Chem. Lett.*, **2020**, *49*, 845-854.
- [9] **Review** M. Hasegawa, A. Ishii, *Coord. Chem. Rev.*, **2020**, *421*, 213458.

共催  
エネルギー物質科学研究センター  
JST CREST